Authors Certificate # 191196 Author Bilik Yu. Z.

Eddy Current flaw detector.

Priority date: July 1965

Publication date: January 1967, Bulletin of Invention USSR,#3.

Formula of Invention

1. Eddy Current modulation flaw detector for revealing flaws within the products, containing two measuring channels, operating on the different frequencies, every from channels incorporate HF generator, transducer, common for two channels supplying from two said above generators, selective amplifier, detector, law frequency amplifier with regulated amplification coefficient, band pass filter and indicator, **distinguishing** by these, that with the aim to receiving information, concerning flaws, placing on the definite depth, it contains a block subtraction of signals, receiving from transducer, to it's input are switched band pass filters and to output are switched indicator.

2. Flaw detector on p. 1 wherein, <u>distinguishing</u> by these, that with the aim Of automatic definition the depth of flaws placing during inspection time it Contains a counter of depth, operating by synchrony mode with HF generators, frequency of which are changing on the saw-law.



союз Советских Социалистических Республик



Момитет по редам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к авторскому свидетельству

Зивисимое от авт. свидетельства № ---

Заявлено 26.УП.1965 (№ 1020646/25-28)

с присостопиением заявки № --

Приоритет -

Опубликовано 14.1.1967. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 35.111.1967

Ka. 42k, 46/03

191196

MΠK G 91n

УДК 620.179.142(088.8)

Автор изобретения

Ю. З. Билик

Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по разработке неразрушающих методов и средств контроля качества материалов

токовихревой модуляционный дефектоской

Навестны токовихревые модуляционные дефектоскопы для выявления дефектов в изделиях, содержащие для измерительных канала, работающих на разных частотах, каждый из которых включает высокочастотный генератор, датчик, общий для двух каналов, питаемый от выпеуклазанных генераторов, избирключаеты усилитель изжеой частоты с регулируемым коэффициентом усиления, нолосовой фильтр и нидикатор.

Предлагиемый дефектоской отличается от вавестных тем что лая получения информации о дефектах, расположенных на определенной глубине, в нем установлен блок вычитания сигналов, синмаемых с латчика, ко входу которого подключены полосовые фильтры, а к выходу изликатор.

Для эвтоматического определения глубниы малегания дефектов в процессе контроля в дефектовкопе может быть установлен слетчик 20 слубним малегания лефектов, спихронно рабогающий с высокочастотными генераторами, которые выполнены чаменяющими частоту по индолоралиому сткому.

На фиг. 1 изображена блок-сусма описываемого девектоскопа: на фиг. 2 - го же, или автоматъческого эпределения глубины залегаавт девектор.

Датчик I гоковихрового дефектовкова вистом вому закону) двух генераторов высокой часто- постоя сигналими твух развих частот f_1 и f_2 30 гы 2 и 3, питающих общий датчик (см. фит. 2).

от высокочастотных генераторов 2 и 3 через буферные усилители 4 и 5. Выходной сигнал с перемещающегося по контролируемому изделию датчика через токосъемик 6 поступает одновременно на усилители 7 и 8, пастроенные соответственно на частоты \hat{f}_1 и \hat{f}_2 .

одновременно на частоты \hat{f}_1 и \hat{f}_2 . Усиленные сигналы поступают на детекторы 9 и 10, и с вих--на усилители 11 и 12 низкой частоты е регулируемыми коэффициентами усиления. Затем сигналы поступают на идентивные полосовые фильтры 13 и 14 для выделения информации об интересующих нас дефектах и подавления мещиющих факторов.

Полученные таким образом два низкочастотных сигнала, подаваемые на схему I5 вычитания, на выходс которой подключен шиликатор (на чертеже не показан), несут информацию с разных глубин контролируемого металла, что определяется величнами выбранных частот f_1 и f_2 . Если $f_1 > f_2$, то при вычитайни индисочаетотных сигналов е фильтров I3 и I4 получают информацию о дефектах, залегающих аримерно в зоне $h_2 + h_1$, гле h_1 и h_2 , соответственно, \cdots глубины процикновения в контролируемый метали частот f_1 и f_2 .

Али антоматического скоростного определения слубним залегания дефектов используется сиктронное изменение частот (по пялообразному лакону) двух генераторов высокой частона 2 и 3. питающих общой затинк (см. фиг. 2).

כ

В результате изменения глубины прошикновения каждой из частот ја и је будет изменяться и глубина расположения зоны металли $h_{\rm e}$ -- $h_{\rm I}$, в которой в данный момент велется выявление лефектов.

В момент обнаружения дефекти на иход смемы 16 совпадения поступят два импульса: от дефекта и от счетчика 17 глубниы, спихропно работнющего с блоком 18 пилообразного папраженыя. Сипхроппость обеспечивается олоком 19 силуропплиния.

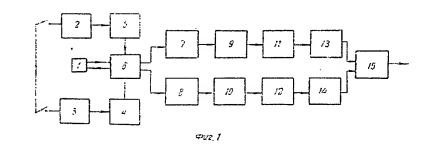
Когла срабатывает схема 16 совпаления, пылается импулье на останов счетчика. При этом глубину залегания дефекта можно ечитать со светового табло счетчика, либо ввести 15 эти данные и печатающее устройство.

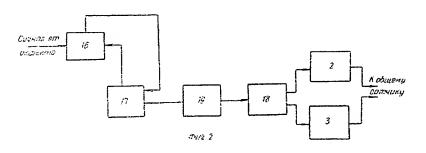
Предмет изобретения

1. Токовихревой модуляционный дефекто- 20 скои для выпиления дефектов в изделиях, со-

пержащий два измерительных канала, работающих на разных частотах, каждый из которых включает высокочастотный генератор, датчик, общий для двух каналов, питаемый от нышеуказанных генераторов, избирательный усплитель, детектор, усплитель нязкой частоты с регулируемым коэффициентом усиления, полосовой фильтр и индикатор, отличающийся тем, что, с целью получения информации о лефектах, расположенных на определенной глубине, в нем установлен блок вычитания сигналов, снимаемых с датчика, ко входу которого полключены полосовые фильтры, а к выходу - индикатор.

2. Дефектоской по п. 1, отличающийся тем, что, с целью автоматического определения глубины залегания дефектов в процессе контроля, в нем установлен счетчик глубины залегания дефектов, синхронно работающий с высокочастотными генераторами, выполненными изменяющими частоту по пилообразному закону.





Составитель Г. Корчагива

Редектор В. С. Навкина Техред Л. Бриккер Корректоры: Т. И. Дмитриева

Тираж 535 Подпиское Закал 317/18 лакал 517/10 годинское подстави жасбрегений и открытий при Совете Министроа СССР Моська, Центр. пр. Серова, д. 4

Типогрефия пр. Сапунова, 2